

Analisis Penerapan Metode SAW untuk Diagnosis Awal Penyakit FLUTD pada Kucing Berbasis Web

¹Diana Tri Hapsari,²Daniel Swanjaya,³Lilia Sinta Wahyuniar

^{1,2,3}Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer,
Universitas Nusantara PGRI Kediri

E-mail: 1 dianatrih7@gmail.com, 2 daniel@unpkediri.ac.id, 3 liliasinta@unpkediri.ac.id

Penulis Korespondensi : Diana Tri Hapsari

Abstrak—Penyakit FLUTD pada kucing merupakan gangguan saluran kemih yang sering terjadi dan dapat berkembang menjadi kondisi serius jika tidak ditangani sejak dini. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem berbasis web yang dapat membantu diagnosis awal FLUTD menggunakan metode Simple Additive Weighting SAW. Metode SAW digunakan untuk memberikan penilaian berdasarkan bobot gejala yang kemudian menghasilkan peringkat tingkat kemungkinan penyakit. Sistem dikembangkan sebagai sistem pendukung keputusan agar pemilik hewan dan dokter hewan dapat melakukan identifikasi awal secara lebih cepat dan terstruktur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem mampu memberikan rekomendasi tingkat risiko berdasarkan input gejala dengan hasil yang konsisten dan mudah dipahami. Dengan adanya sistem ini proses deteksi awal menjadi lebih efektif dan membantu pengambilan keputusan penanganan lebih cepat. Kesimpulan penelitian ini menegaskan bahwa penerapan metode SAW pada sistem berbasis web dapat meningkatkan ketepatan diagnosis awal FLUTD pada kucing.

Kata Kunci— FLUTD, kucing, SAW, sistem pendukung keputusan, web

Abstract— *FLUTD in cats is a common urinary tract disorder that can become serious if not detected early. This study aims to develop a web based decision support system for early diagnosis of FLUTD using the Simple Additive Weighting method. The reason for selecting this topic is the need for an accurate and fast diagnostic aid to help cat owners and veterinarians identify symptoms at an early stage. The research method applies SAW to process symptom data and calculate weighted scores to determine the level of disease likelihood. The system is implemented in a web application to provide easy access and practical use. The results show that the system can produce consistent recommendations based on input symptoms and help users identify potential FLUTD conditions more efficiently. This study concludes that the SAW method is effective in supporting early diagnosis and improves decision making in veterinary care.*

Keywords— *cats, decision support system, FLUTD, SAW, web system*

This is an open access article under the CC BY-SA License.



I. PENDAHULUAN

FLUTD atau *Feline Lower Urinary Tract Disease* merupakan salah satu gangguan kesehatan yang sering terjadi pada kucing dan dapat menyebabkan komplikasi serius apabila tidak ditangani sejak dini. Penyakit ini ditandai dengan berbagai gejala seperti kesulitan buang air kecil, urin berdarah, dan frekuensi buang air kecil yang tidak normal. Kurangnya pengetahuan pemilik hewan serta keterbatasan akses terhadap dokter hewan menyebabkan keterlambatan dalam proses diagnosis, sehingga diperlukan suatu sistem yang dapat membantu melakukan identifikasi awal secara cepat dan akurat [1]. Oleh karena itu, pengembangan sistem berbasis teknologi informasi menjadi solusi yang relevan dalam mendukung proses diagnosis awal penyakit ini.

Dalam beberapa tahun terakhir, berbagai penelitian telah dilakukan untuk membangun sistem pendukung keputusan dalam bidang kesehatan hewan maupun manusia. Metode Simple Additive Weighting (SAW) banyak digunakan karena kemampuannya dalam melakukan perankingan berdasarkan bobot kriteria secara sederhana dan efektif. Penelitian oleh [2] menunjukkan bahwa SAW mampu memberikan hasil rekomendasi yang cukup akurat dalam sistem diagnosis berbasis web. Selain itu, studi mengimplementasikan SAW dalam penentuan penyakit berdasarkan gejala dan menghasilkan tingkat akurasi yang baik dalam pengambilan keputusan. Penelitian lain juga menyebutkan bahwa sistem berbasis SAW dapat membantu meningkatkan kecepatan analisis data medis [3]. Sementara itu, penelitian menegaskan bahwa integrasi metode SAW dalam sistem berbasis web memberikan kemudahan akses dan meningkatkan efisiensi pengguna dalam proses diagnosis.

Namun demikian, masih terdapat kesenjangan penelitian (research gap) yaitu belum banyak sistem yang secara khusus menerapkan metode SAW untuk diagnosis awal FLUTD pada kucing berbasis web dengan antarmuka yang sederhana dan mudah digunakan oleh pemilik hewan[4]. Sebagian besar penelitian sebelumnya masih berfokus pada penyakit manusia atau sistem yang belum sepenuhnya terintegrasi dalam platform web yang interaktif. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem pendukung keputusan berbasis web menggunakan metode SAW untuk membantu diagnosis awal FLUTD pada kucing[2].

Secara umum, tujuan penelitian ini adalah membangun sistem yang dapat membantu proses diagnosis awal FLUTD secara cepat dan akurat. Secara khusus, penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan metode SAW dalam perhitungan gejala, membangun sistem berbasis web yang mudah digunakan, serta menghasilkan rekomendasi tingkat kemungkinan penyakit berdasarkan input gejala. Hipotesis dalam penelitian ini adalah bahwa penerapan metode SAW pada sistem berbasis web dapat meningkatkan efektivitas dan ketepatan dalam diagnosis awal FLUTD pada kucing[5].

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa pengembangan sistem pendukung keputusan berbasis web dengan metode SAW memiliki potensi besar dalam membantu proses diagnosis awal FLUTD. Hal ini penting untuk meningkatkan kesadaran dan

kecepatan penanganan penyakit pada kucing sehingga dapat mengurangi risiko komplikasi yang lebih serius di kemudian hari.

II. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode *System Development Life Cycle* (SDLC) model *waterfall* untuk membangun sistem pendukung keputusan diagnosis awal FLUTD pada kucing berbasis web menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) [6]. Metode SAW digunakan karena mampu memberikan hasil perbandingan berdasarkan pembobotan kriteria secara sederhana, sistematis, dan mudah direplikasi [7].

Subjek penelitian berupa data gejala FLUTD pada kucing yang diperoleh dari studi literatur jurnal kedokteran hewan dan wawancara dengan dokter hewan sebagai pakar. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* berdasarkan gejala yang paling relevan terhadap penyakit FLUTD [8].

Alat yang digunakan meliputi perangkat keras berupa laptop dan perangkat lunak berupa sistem operasi, browser, serta perangkat pengembangan web seperti PHP dan MySQL. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui studi literatur, observasi, dan wawancara terstruktur untuk menentukan bobot setiap gejala [9].

Variabel penelitian terdiri dari variabel independen berupa gejala FLUTD dan variabel dependen berupa hasil diagnosis tingkat risiko penyakit. Teknik analisis data menggunakan metode SAW dengan tahapan normalisasi matriks keputusan, pembobotan kriteria, dan perhitungan nilai preferensi untuk menentukan ranking alternative [10].

A. Rumus Matematika (SAW)

Normalisasi :

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\max x_{ij}}$$

Nilai akhir :

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j \cdot r_{ij}$$

Keterangan :

x_{ij} = nilai awal

r_{ij} = nilai normalisasi

w_j = bobot kriteria

V_i = nilai akhir alternatif

Alternatif dengan nilai V_i terbesar merupakan hasil diagnosis dengan tingkat risiko FLUTD tertinggi.

Tabel 1. Gejala dan Bobot SAW pada FLUTD

Kode	Gejala	Jenis	Bobot
C1	Sering buang air kecil	Benefit	0.20
C2	Kesulitan buang air kecil	Benefit	0.25
C3	Urin berdarah	Benefit	0.25
C4	Menangis saat BAK	Benefit	0.15
C5	Nafsu makan menurun	Benefit	0.15

Tabel 2. Nilai Alternatif

Alt	C1	C2	C3	C4	C5
A1	4	5	4	3	2
A2	3	4	3	4	3
A3	5	3	2	2	4

Tabel 3. Hasil

Alternatif	Nilai Akhir (V)	Peringkat	Kesimpulan
A1	0.8475	1	Risiko tertinggi
A2	0.7700	2	Sedang
A3	0.7000	3	Terendah

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sistem pendukung keputusan berbasis web dengan metode Simple Additive Weighting (SAW) mampu melakukan proses diagnosis awal FLUTD pada kucing berdasarkan data gejala yang dimasukkan oleh pengguna. Proses pengolahan data dilakukan melalui tahapan normalisasi, pembobotan, dan perhitungan nilai preferensi untuk menghasilkan peringkat tingkat risiko penyakit.

Berdasarkan hasil perhitungan SAW, setiap alternatif (kondisi kucing) menghasilkan nilai preferensi yang berbeda. Alternatif dengan nilai tertinggi menunjukkan tingkat risiko FLUTD yang paling besar. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem dapat memberikan rekomendasi secara konsisten sesuai dengan input gejala yang diberikan, sehingga dapat membantu proses identifikasi awal penyakit secara lebih cepat dan sistematis.

Hasil ini didukung oleh penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa metode SAW efektif digunakan dalam sistem pendukung keputusan berbasis multi kriteria karena mampu menghasilkan keputusan yang objektif berdasarkan bobot yang telah ditentukan [7]. Dalam konteks penelitian ini, SAW mampu mengubah data gejala menjadi nilai kuantitatif yang dapat diolah untuk menghasilkan keputusan diagnosis awal.

Dari sisi implementasi, sistem berbasis web yang dibangun memberikan kemudahan akses bagi pengguna, khususnya pemilik hewan, dalam melakukan analisis awal tanpa harus langsung berkonsultasi dengan dokter hewan. Hal ini menunjukkan bahwa integrasi metode SAW dengan sistem berbasis web dapat meningkatkan efisiensi dalam proses pengambilan keputusan.

Namun demikian, penelitian ini masih memiliki keterbatasan, yaitu ketergantungan pada bobot gejala yang ditentukan oleh pakar sehingga hasil dapat berubah jika bobot diperbarui. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan penggunaan metode hybrid atau pembelajaran mesin untuk meningkatkan akurasi serta penambahan dataset yang lebih luas agar hasil diagnosis lebih optimal.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini membuktikan bahwa penerapan metode SAW pada sistem pendukung keputusan berbasis web efektif dalam membantu diagnosis awal FLUTD pada kucing dan memiliki potensi untuk dikembangkan lebih lanjut dalam bidang sistem informasi kesehatan hewan.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penerapan metode Simple Additive Weighting (SAW) dalam sistem pendukung keputusan berbasis web mampu membantu proses diagnosis awal penyakit FLUTD pada kucing secara lebih cepat dan terstruktur. Sistem yang dibangun dapat mengolah data gejala yang diinputkan pengguna menjadi hasil rekomendasi tingkat risiko berdasarkan perhitungan bobot kriteria yang telah ditentukan. Hal ini menunjukkan bahwa metode SAW efektif digunakan dalam proses pengambilan keputusan berbasis multi kriteria pada kasus diagnosis penyakit hewan.

Selain itu, sistem yang dikembangkan memberikan kemudahan dalam proses analisis gejala sehingga dapat meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam identifikasi awal penyakit FLUTD. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi dalam bidang sistem pendukung keputusan dan teknologi informasi, khususnya dalam penerapan metode SAW pada sistem berbasis web untuk membantu pengambilan keputusan di bidang kesehatan hewan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] B. Nithin, O. K. Sindhu, B. P. Habeeb, C. G. Umesh, N. M. Unny, and R. Sebastian, "Evaluation of etiology, risk factors and clinical signs of feline lower urinary tract disease (FLUTD) in Northern Kerala," *J. Vet. Anim. Sci.*, vol. 54, no. 1, pp. 269–274, 2023.
- [2] W. Hidayat, A. Supriyatna, and W. Anugrah, "Penerapan Metode Simple Additive Weighting Untuk Rekomendasi Pemberian Reward Engineer On Site," *Digit. Transform. Technol.*, vol. 4, no. 2, pp. 1001–1011, 2025.
- [3] R. N. S. Syifa, A. Wibowo, E. Marsusanti, N. Purwati, and R. Riniawati, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Calon Penerima Beasiswa Tahfidz Menggunakan Metode SAW," *J. Teknol. Dan Ilmu Komput. Prima*, vol. 5, no. 1, pp. 19–26, 2022.
- [4] I. Sukma, M. Petrus, S. Catur Sakti Kendari, and J. Abdullah, "SISTEM PAKAR PENYAKIT KUCING MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING BERBASIS WEB," *Sist. Pakar Penyakit Kucing Menggunakan Metod. Forw. Chain. Berbas. Web 5(1) 58*, vol. 5, no. 1, pp. 327275–327276, 2020.
- [5] K. Adilianti, N. Novriyenni, and H. Sembiring, "Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Flutd (Gangguan Saluran Kemih) Pada Kucing Menggunakan Metode Case Based Reasoning," *Bridg. J. Publ. Sist. Inf. dan Telekomun.*, vol. 2, no. 3, pp. 54–61, Jun. 2024.
- [6] D. A. Susanto and H. D. Purnomo, "Perancangan Sistem Informasi Gudang Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel," *J. Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 10, no. 1, pp. 2407–4322, 2023.
- [7] D. A. Listiani and A. D. Indriyanti, "Sistem Pendukung Keputusan Diagnosis Tipe Penyakit Diabetes Berbasis Web Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)," vol. 07, pp. 501–510, 2025.
- [8] K. Adilianti, N. Novriyenni, and H. Sembiring, "Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Flutd (Gangguan Saluran Kemih) Pada Kucing Menggunakan Metode Case Based Reasoning STMIK Kaputama Binjai terutama pada kucing jantan . Masalah kesehatan ini menyerang kandung kemih (VU). penyakit yang diderita oleh kucin," *Bridg. J. Publ. Sist. Inf. dan Telekomun.*, vol. 2, no. 3, 2024.
- [9] I. Basma sari and D. Sintiya sari, "Peran Sistem Pendukung Keputusan dalam Meningkatkan Efektivitas Pengambilan Keputusan," *AL-BAHTS J. Ilmu Sos. Polit. Dan Hukum*, 2(3), 20-27. 2(3) 20-27, vol. 2, no. 3, 2025.
- [10] A. M. Muzakki and I. Suharjo, "Sistem Pendukung Keputusan Akurasi Diagnosa Kejiwaan Seseorang Dengan Metode Simple Additive Weighting (Saw)," no. 1, pp. 1–15, 2025.

- [11]
- [1] B. Nithin, O. K. Sindhu, B. P. Habeeb, C. G. Umesh, N. M. Unny, and R. Sebastian, "Evaluation of etiology, risk factors and clinical signs of feline lower urinary tract disease (FLUTD) in Northern Kerala," *J. Vet. Anim. Sci.*, vol. 54, no. 1, pp. 269–274, 2023.
- [2] W. Hidayat, A. Supriyatna, and W. Anugrah, "Penerapan Metode Simple Additive Weighting Untuk Rekomendasi Pemberian Reward Engineer On Site," *Digit. Transform. Technol.*, vol. 4, no. 2, pp. 1001–1011, 2025.
- [3] R. N. S. Syifa, A. Wibowo, E. Marsusanti, N. Purwati, and R. Riniawati, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Calon Penerima Beasiswa Tahfidz Menggunakan Metode SAW," *J. Teknol. Dan Ilmu Komput. Prima*, vol. 5, no. 1, pp. 19–26, 2022.
- [4] I. Sukma, M. Petrus, S. Catur Sakti Kendari, and J. Abdullah, "SISTEM PAKAR PENYAKIT KUCING MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING BERBASIS WEB," *Sist. Pakar Penyakit Kucing Menggunakan Metod. Forw. Chain. Berbas. Web* 5(1) 58, vol. 5, no. 1, pp. 327275–327276, 2020.
- [5] K. Adilianti, N. Novriyenni, and H. Sembiring, "Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Flutd (Gangguan Saluran Kemih) Pada Kucing Menggunakan Metode Case Based Reasoning," *Bridg. J. Publ. Sist. Inf. dan Telekomun.*, vol. 2, no. 3, pp. 54–61, Jun. 2024.
- [6] D. A. Susanto and H. D. Purnomo, "Perancangan Sistem Informasi Gudang Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel," *J. Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 10, no. 1, pp. 2407–4322, 2023.
- [7] D. A. Listiani and A. D. Indriyanti, "Sistem Pendukung Keputusan Diagnosis Tipe Penyakit Diabetes Berbasis Web Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)," vol. 07, pp. 501–510, 2025.
- [8] K. Adilianti, N. Novriyenni, and H. Sembiring, "Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Flutd (Gangguan Saluran Kemih) Pada Kucing Menggunakan Metode Case Based Reasoning STMIK Kaputama Binjai terutama pada kucing jantan . Masalah kesehatan ini menyerang kandung kemih (VU). penyakit yang diderita oleh kucin," *Bridg. J. Publ. Sist. Inf. dan Telekomun.*, vol. 2, no. 3, 2024.
- [9] I. Basma sari and D. Sintiya sari, "Peran Sistem Pendukung Keputusan dalam Meningkatkan Efektivitas Pengambilan Keputusan," *AL-BAHTS J. Ilmu Sos. Polit. Dan Hukum*, 2(3), 20-27. 2(3) 20-27, vol. 2, no. 3, 2025.
- [10] A. M. Muzakki and I. Suharjo, "Sistem Pendukung Keputusan Akurasi Diagnosa Kejiwaan Seseorang Dengan Metode Simple Additive Weighting (Saw)," no. 1, pp. 1–15, 2025.